

## REVISÃO

## Reimplantação Dentária

Raul José Pereira\*

**Resumo:** Os traumatismos faciais podem provocar lesões dos tecidos duros dentários e dos tecidos periodontais que poderão resultar na perda dentária, com sérios problemas a nível da fala, da mastigação e até da própria aparência pessoal e consequentes problemas psicológicos.

Um cuidado primário será o diagnóstico e o tratamento, num estadio inicial após a lesão, o que se torna importante na redução da disfunção causada pelo traumatismo e na obtenção de melhores resultados funcionais e estéticos.

No que diz respeito aos traumatismos dentários, torna-se notório que a maioria é de menor gravidade, consistindo em dentes com pequenas fracturas ou lascados.

O objectivo deste trabalho é tentar contribuir para que o médico-dentista esteja mais preparado para tratar não só estes pequenos traumatismos, como também os dentes com traumatismos mais graves como sejam fracturas coronárias, fracturas radiculares ou dentes avulsionados.

**Palavras-Chave:** Reimplante dentário; Avulsão; Dentes perdidos

**Abstract:** The facial trauma can damage the hard dental tissue and periodontal tissue that can result in tooth loss, with serious problems with speech, chewing and even with the self appearance and consequent psychological problems.

A primary care is the diagnosis and treatment, in an initial stage after injury, which is important in reducing the dysfunction caused by trauma and to obtain better functional and aesthetic results.

With regard to dental trauma, it becomes apparent that the majority is minor, consisting of teeth with small fractures or chipped.

The aim of this work is to try to help the doctor-dentist to be more prepared to deal not only these small traumas, but also the teeth with more serious injuries such as coronary fractures, root fractures or lost teeth.

**Key-words:** Dental reimplant; Avulsion; Lost teeth

(Pereira RJ. Reimplantação Dentária. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac 2009;50:57-64)

\* Mestre em Cirurgia Oral; Médico Dentista; Assistente Universitário no Instituto Superior de Ciências da Saúde-Norte (ISCS-N)

## INTRODUÇÃO

Apesar dos traumatismos dentários ocorrerem em qualquer idade, são mais frequentes em idades entre os 2 e os 5 anos, idades em que as crianças aprendem a andar e posteriormente a correr não estando a sua coordenação motora completamente desenvolvida, o que faz com que as quedas sejam frequentes. Aproximadamente 30% destas crianças sofrem traumatismos dos dentes decíduos, geralmente fracturas ou deslocamento dos incisivos<sup>(1)</sup>.

Quer na dentição definitiva, quer na dentição decídua, os incisivos centrais maxilares são os dentes que mais frequentemente sofrem avulsão<sup>(1,2)</sup>.

Frequentemente só um dente é afectado, e raramente os

dentes mandibulares são atingidos.

As fracturas de esmalte e as fracturas de esmalte e dentina são os traumatismos predominantes nos incisivos maxilares<sup>(1)</sup>.

Os traumatismos mais graves como sejam fracturas coronárias com atingimento pulpar, deslocamento de dentes ou a avulsão destes, correspondem a cerca de 10% dos traumatismos dentários<sup>(1)</sup>.

Os traumatismos dentários podem originar lesões extensas e vitalícias, a nível estético ou funcional, da face e maxilares, bem como complicações psicológicas associadas<sup>(3)</sup>.

## HISTÓRIA E EXAME CLÍNICO

Uma das responsabilidades do médico-dentista será acalmar o paciente e os seus pais, e dispensar o tempo necessário

de modo a realizar uma avaliação pormenorizada das lesões existentes, para que nenhuma passe despercebida.

A história clínica é fundamental para a avaliação e tratamento do paciente.

### História do Acidente

Saber como, quando e onde ocorreu o acidente é muito importante.

Entender como ocorreu o acidente ajuda o médico-dentista a identificar as estruturas onde podem ter ocorrido traumatismos<sup>(1)</sup>

Quando ocorreu o acidente é ainda mais importante. Com o passar do tempo o sangue coagula e formam-se fibras de colágeno, o ligamento periodontal e o dente desidratam, a saliva contamina a ferida, e todos estes factores assumem grande relevância aquando da decisão da sequência de tratamento a seguir<sup>(1)</sup>.

Onde ocorreu o acidente é relevante para o prognóstico. Um dente avulsionado numa piscina tem melhores probabilidades para uma reimplantação bem sucedida do que um dente encontrado numa poça de óleo a seguir a um acidente de viação. A localização do acidente determina a necessidade ou não de profilaxia do tétano<sup>(1)</sup>.

Outra questão importante a colocar é saber se alguém prestou qualquer tipo de tratamento ao traumatismo em causa<sup>(1)</sup>.

### Exame Clínico

#### Queixas do paciente

Além da dor e do sangramento, podem haver queixas específicas por parte do paciente. Se a queixa for de que "o dente não encaixa bem", o médico-dentista deve considerar a possibilidade de um deslocamento ou fractura do osso alveolar.

Se a dor só ocorre quando o paciente fecha a boca pode ser um sinal indicativo de fractura ou deslocamento da coroa, da raiz, ou do osso alveolar<sup>(1)</sup>.

#### Exame extra-oral

Antes de realizar o exame intra-oral, o médico-dentista deve procurar sinais externos de lesão, como lacerações do pescoço e cabeça que são facilmente detectáveis e ainda desvios dos contornos normais dos ossos, devendo estes ser observados cuidadosamente.

#### Exame intra-oral

A observação cuidada da cavidade oral pode ser um dos melhores exames para detectar traumatismos.

Durante a realização do exame intra-oral devem-se procurar lacerações dos lábios, da língua, do queixo, do palato e do soalho da boca. A mucosa oral deve ser palpada anotando-se

as áreas que apresentam tensão, edemas ou feridas. Deve-se ainda fazer a palpação do bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula<sup>(1,4)</sup>.

Esta observação deve ser feita dente a dente e verificando aspectos básicos, como se o plano oclusal está correcto ou se falta algum dente, antes de se realizarem exames mais complexos<sup>(1)</sup>.

Para se verificar a existência de deslocamento dos dentes no alvéolo pode-se tentar move-los com os dedos. Se vários dentes se moverem em simultâneo pode significar que se verificou uma fractura alveolar<sup>(1)</sup>.

A existência de hemorragia no sulco gengival poderá indicar que o dente se deslocou.

Qualquer alteração de cor dos dentes deverá ser levada em consideração.

### Exame radiográfico

A realização de exames radiográficos é essencial para a completa avaliação dos tecidos duros traumatizados.

Na dentição decidua, o exame radiográfico revela muitas vezes que uma suspeita de avulsão se trata na realidade de uma intrusão.

Em resumo, o exame das lesões traumáticas deve ser completo e rigoroso, bem como adequadamente documentado, onde também se incluem os exames radiográficos<sup>(1)</sup>.

## AVULSÃO E REIMPLANTAÇÃO DENTÁRIA

### Avulsão

Avulsão ou exarticulação dentária é a completa deslocação do dente para fora do alvéolo provocada por uma lesão traumática<sup>(1,5,6)</sup>.

A avulsão dentária é uma lesão rara e complexa que afecta múltiplos tecidos tais como: o ligamento periodontal, o osso alveolar, o cimento, a gengiva e a polpa dentária<sup>(7)</sup>. Esta lesão incluiu ruptura do epitélio gengival, ruptura do ligamento periodontal, danos do cimento e osso alveolar e ruptura da vascularização da polpa dentária<sup>(8,9)</sup>.

A regeneração pode ser dificultada pelas condições em que se verificou a avulsão, pela técnica de reimplantação e por factores específicos de cada paciente<sup>(8)</sup>.

A incidência da avulsão dentária varia desde 1% a 16% de todas as lesões traumáticas na dentição definitiva, e desde 7% a 13% de todas as lesões traumáticas na dentição decidua<sup>(7,10)</sup>. A avulsão dentária é três vezes mais frequente nos homens que nas mulheres, e é mais frequente nas idades entre os 7 e 11 anos quando os incisivos permanentes erupcionam. Segundo

Andreasen, a estrutura flexível de ligamento periodontal que rodeia os dentes em erupção favorece a avulsão dentária<sup>(1)</sup>.

### Reimplantação Dentária

Um reimplante consiste em recolocar no seu próprio alvéolo um dente extraído deliberadamente ou por acidente<sup>(11)</sup>.

Molas Lopes afirmou que, o reimplante dentário tem normas próprias, que devem ser aplicadas e respeitadas. Da aplicação dessas leis dependem, primeiramente, a adaptação e depois a duração da peça dentária reimplantada<sup>(11)</sup>.

Em condições favoráveis, e empregando-se uma boa técnica, há sempre possibilidades de se conseguir um resultado com a duração de muitos anos.

A indicação dos reimplantes é constituída pelos casos de acidentes em que os dentes são expulsos do alvéolo por um traumatismo violento. É também indicado um reimplante quando durante uma intervenção cirúrgica, um dente sã, é extraído acidentalmente<sup>(11)</sup>.

Como contra-indicação importante cita-se o estado geral do paciente, podendo também haver contra-indicações locais, como a insuficiência das paredes alveolares, o estado inflamatório agudo, etc<sup>(11)</sup>.

Um processo infamatório ou qualquer infecção aguda são contra-indicações absolutas<sup>(11)</sup>.

### FACTORES QUE AFECTAM O SUCESSO DA REIMPLANTAÇÃO

O tratamento do dente avulsionado deve depender das condições clínicas específicas a ele associadas. Estes factores clínicos incluem o status fisiológico do ligamento periodontal, o estado de desenvolvimento da raiz e o período de tempo extra-alveolar<sup>(6,10,12)</sup>.

O uso de meios de armazenamento e transporte específicos, antibióticos tópicos e outros químicos, podem aumentar a taxa de sucesso da reimplantação de dentes avulsionados<sup>(12)</sup>.

O dente recebe a sua nutrição por uma dupla irrigação, uma central, através da polpa, e outra periférica, através da membrana periodontal em contacto com cimento<sup>(11)</sup>.

A perda da irrigação pulpar, não implica a perda da irrigação pericementária, a qual é independente, e continua a garantir a integração orgânica do dente, mas na extracção dentária, por mais cuidadosa que seja a intervenção, há sempre o comprometimento do periodonto, que é dilacerado ou destruído, o mesmo acontecendo na extracção acidental do dente<sup>(2, 11)</sup>.

Tem sido muito controversa a questão da conservação ou não da membrana periodontal nos reimplantes, e do papel que ela representa na consolidação do dente reimplantado. Segundo

alguns autores, os restos do periodonto aderentes ao cimento radicular, e também às fibras remanescentes nas paredes do alvéolo, em contacto com o coágulo interposto entre ambas as estruturas, podem permanecer vitais e com certa capacidade para a sua função. As zonas do cimento onde o periodonto foi destruído são unidas ao osso de maneira diferente, por um processo que se assemelha a anquilose<sup>(11)</sup>.

A verdade é que a fixação do dente reimplantado não depende da conservação do periodonto. A retenção do dente assim obtida, pode não ser duradoura, o dente é reabsorvido, vindo por fim a perder-se<sup>(11)</sup>.

Apesar de existirem relatos de dentes reimplantados que mantêm a sua função por 20 a 40 anos, a maioria perde-se devido à progressiva reabsorção radicular ou a problemas associados com anquilose na criança em crescimento. Aproximadamente 75% a 85% de todos os dentes reimplantados são afectados por uma progressiva reabsorção radicular<sup>(5,8)</sup>.

A taxa de reabsorção radicular está relacionada com a idade e progride mais rapidamente nos jovens do que nos pacientes mais idosos<sup>(1,7)</sup>.

Vários profissionais de saúde oral não recomendam a reimplantação de dentes decíduos avulsionados uma vez que geralmente não existe cooperação por parte da criança, e pode haver o risco de interferência com o desenvolvimento dos dentes permanentes<sup>(13)</sup>.

O sucesso da reimplantação de dentes decíduos só deve ser discutido quando se verifica a correcta erupção dos dentes permanentes<sup>(14)</sup>.

Os sinais de uma reimplantação dentária falhada são: descoloração da coroa; mobilidade dentária; uma área radiolúcida próximo do ápex, na radiografia; reabsorção radicular; e/ou ambas<sup>(13)</sup>.

Os estudos clínicos sobre reimplantação focam essencialmente os problemas relacionados com o período de tempo extra-alveolar, o meio de transporte e armazenamento, o tratamento endodôntico, a duração da medicação intra-radicular e as complicações durante o processo de regeneração<sup>(15)</sup>.

Devido à aplicação das recentes pesquisas neste campo, e apesar de haver muito por descobrir, o prognóstico de longevidade para os dentes reimplantados, foi significativamente melhorado<sup>(1,11)</sup>.

### Período de Tempo Extra-Alveolar

Existe um critério universal que aceita que quanto menor for o período de tempo extra-alveolar, melhor será o prognóstico para a retenção dos dentes reimplantados<sup>(10)</sup>. De entre os factores associados com a reabsorção radicular, o período de tempo extra-alveolar, e consequente contaminação bacteriana,

parecem ser dos mais críticos<sup>(1,2,5,8,16)</sup>.

Está demonstrado que 90% dos dentes reimplantados em menos de 30 minutos não apresentam reabsorção radicular, enquanto que 95% dos dentes reimplantados após 2 horas a apresentam<sup>(1,2,5,6,10)</sup>.

No entanto, os dentes podem ser reimplantados com sucesso muitas horas ou dias após a avulsão. Dentes reimplantados de 6 horas a 48 dias após a avulsão e tratados endodônticamente, apresentam-se clinicamente funcionais após 1 a 7 anos, e, apesar de anquilosados e de sofrerem reabsorção de substituição, não apresentam sinais de infecção periapical<sup>(1)</sup>.

### Meios de Armazenamento e Transporte de Dentes Avulsionados

Uma vez que a vitalidade das células do ligamento periodontal é da máxima importância, o meio de armazenamento, durante o período de tempo extra-alveolar, é fundamental se o reimplante imediato não for possível<sup>(8, 17)</sup>.

Um atraso na reimplantação de cerca de 8 minutos, pode diminuir a probabilidade de regeneração periodontal para menos de 50%<sup>(8)</sup>.

Os dentes armazenados em seco por menos de 15 minutos, apresentam maior regeneração pulpar, do que os dentes armazenados em seco por períodos mais extensos<sup>(18)</sup>.

Em nenhuma circunstância o dente deve secar, uma vez que tal acelera o processo de necrose celular<sup>(1)</sup>. Se o dente for armazenado num meio impróprio durante um período de tempo prolongado, tal irá também acelerar o processo de necrose celular, que leva a anquilose e a uma reabsorção radicular extensa<sup>(2,17)</sup>.

O leite mostrou-se superior à saliva, como meio de armazenamento de dentes avulsionados, devido à sua osmolaridade fisiológica, à sua composição e à sua reduzida quantidade de bactérias<sup>(5, 6)</sup>.

A água, a solução salina fisiológica e a saliva protegem a polpa da dissecação na região apical. Apesar das diferenças na capacidade protectora destes meios de armazenamento, no que diz respeito ao ligamento periodontal, tais diferenças não se verificam no que diz respeito à polpa. Tal é explicado pelo facto de a grande maioria da polpa estar protegida pelas paredes do canal radicular, estando somente a polpa apical em contacto com o meio de armazenamento.

No entanto um armazenamento numa solução salina fisiológica ou em saliva não implica obrigatoriamente uma cura periodontal. Segundo Andreasen o meio de armazenamento pode ser mais importante do que o período de tempo extra-alveolar<sup>(1)</sup>.

A reabsorção da superfície dentária mostra-se similar, inde-

pendentemente do período de tempo extra-alveolar ou do meio de armazenamento, sendo que, a reabsorção inflamatória é maior com a secagem. A reabsorção de substituição é significativamente aumentada com a secagem ou com o armazenamento em água da torneira por mais de 20 minutos<sup>(8,17)</sup>.

Conclui-se assim que uma solução salina fisiológica ou a saliva oferecem uma boa protecção contra a reabsorção radicular durante o período de tempo extra-alveolar<sup>(1)</sup>.

Apesar de uma solução salina fisiológica ser satisfatória, esta nem sempre se encontra tão disponível como o leite<sup>(8)</sup>.

Estudos histológicos demonstraram que a solução salina equilibrada de Hank's (HBSS) é superior ao leite e comparável ao Viaspan<sup>®</sup>, um novo meio actualmente utilizado para o armazenamento de órgãos transplantados<sup>(1)</sup>.

O Save-a-tooth<sup>®</sup>, é um sistema que foi desenvolvido para transportar os dentes avulsionados que não podem ser prontamente reimplantados no local da lesão<sup>(1)</sup>.

O leite, a HBSS e a solução salina fisiológica são os melhores meios de armazenamento, quando uma reimplantação imediata não é possível<sup>(1,6,13)</sup>.

### TÉCNICA DE REIMPLANTAÇÃO

Uma nova filosofia recomenda que uma avaliação do dente avulsionado seja feita com base nas condições fisiológicas das células do ligamento periodontal, no desenvolvimento do ápex e no período de tempo extra-alveolar<sup>(12)</sup>.

Um dente avulsionado deve ser reimplantado o mais cedo possível, e de preferência logo no local onde ocorreu a lesão<sup>(18)</sup>. Deve-se ter muito cuidado para evitar possíveis lesões dos tecidos periodontais. O risco de contaminação através de possíveis matérias estranhas deve ser evitado, devendo para tal lavar-se o dente com uma solução salina fisiológica ou água. Não se deve, nunca, tentar esterilizar o dente, remover o ligamento periodontal ou provocar alterações da raiz<sup>(17)</sup>.

Outro procedimento que está contra-indicado é o selamento apical da raiz.

A remoção do ápex, e a criação de aberturas na superfície radicular, para promover a revascularização, já provaram ser eficazes<sup>(1)</sup>.

A tentativa de criar uma comunicação através do osso cortical é desnecessária, e só provoca maior lesão dos tecidos e inflamação<sup>(1)</sup>.

Quando se compara a reimplantação imediata com uma reimplantação mais tardia, o primeiro procedimento origina, mais frequentemente regeneração pulpar<sup>(18)</sup>.

A técnica de reimplantação de dentes avulsionados compreen-

de duas fases, a fase preliminar e a fase cirúrgica<sup>(11)</sup>.

A fase preliminar engloba o preparo da boca, sendo que a anti-sepsia do campo operatório é fundamental porque disso depende o êxito da operação, e a anestesia<sup>(4)</sup>.

A fase cirúrgica engloba 5 tempos operatórios: extracção; tratamento do alvéolo; preparo do dente; reimplante; contenção do dente<sup>(11)</sup>.

Evidencia-se a necessidade de extracção, sempre que a violência do traumatismo e o grande deslocamento, ou grande mobilidade dos dentes atingidos, nos dêem a certeza de lesão das conexões vasculares<sup>(11)</sup>. A extracção e posterior reimplante também podem ser necessárias para salvar um dente que tenha sofrido um traumatismo iatrogénico<sup>(3,19)</sup>.

As fracturas do osso alveolar conduzem à reabsorção radicular, mais rapidamente e mais cedo nos dentes reimplantados. No entanto, Andreassen demonstrou que o ligamento periodontal vital é capaz de induzir a formação de novo osso alveolar. Por isto mesmo, é possível obter sucesso em dentes reimplantados, mesmo que parte do alvéolo esteja fracturado<sup>(1)</sup>.

O alvéolo não deve ser curetado, devendo manter-se os tecidos periodontais deste, uma vez que estes são importantes nos processos de reabsorção e anquiose<sup>(1,8)</sup>.

O dente é reimplantado e reposicionado através de leve pressão digital. O reposicionamento do dente deve ser confirmado através de exame radiográfico. As lacerações dos tecidos moles devem ser suturadas, mais para deter a hemorragia do que para sustentar o dente<sup>(1)</sup>.

## TRATAMENTO ENDODÔNTICO DE DENTES REIMPLANTADOS

### Dentes com Formação Radicular Incompleta

Nos dentes avulsionados com formação radicular incompleta, a revascularização pode ocorrer a seguir à reimplantação. Esta é beneficiada com as condições de pré-reimplantação, e com a antibióticoterapia tópica<sup>(12)</sup>. A extensão da formação radicular está relacionada com a revascularização ou necrose pulpar. Assim sendo, um maior número de dentes atingem uma formação radicular parcial ou completa, na presença de regeneração pulpar do que na presença de necrose pulpar<sup>(20)</sup>.

Nos dentes avulsionados com formação radicular incompleta, só se deve proceder à remoção da polpa quando os sinais de necrose pulpar forem evidentes. Entretanto, estes dentes devem ser acompanhados atentamente, todos os meses até estes sinais surgirem, ou até se verificar que o desenvolvimento radicular continuou<sup>(1)</sup>.

Uma continuação do desenvolvimento radicular nestes dentes é possível após a revascularização, sendo que, na maior parte

dos casos, a formação radicular termina sendo o canal pulpar obliterado por dentina ou osso<sup>(20)</sup>.

O intervalo de tempo normal, desde a reimplantação até ao diagnóstico da regeneração pulpar, representado por uma resposta positiva de sensibilidade, e para o início da obliteração do canal radicular, é de 6 meses, com uma variação de 4 meses a 2 anos<sup>(9,18)</sup>.

A necrose pulpar, manifestada por uma radiolucência periapical ou por reabsorção inflamatória, surge normalmente após 3 semanas<sup>(18)</sup>.

Quanto mais avançado estiver o desenvolvimento radicular, menores serão as chances de vitalidade pulpar, apesar desta tendência não ser muito significativa<sup>(18)</sup>.

Se ocorrer necrose pulpar, o tratamento será através do hidróxido de cálcio, sendo o mesmo para os dentes avulsionados com formação radicular completa. O prognóstico para estes casos é mau<sup>(1,16)</sup>.

### Dentes com Formação Radicular Completa

A revascularização da polpa a seguir à reimplantação, de dentes avulsionados com formação radicular completa, é rara. Nestes dentes é comum surgir necrose pulpar e consequente reabsorção inflamatória, por isso mesmo, todos os dentes reimplantados com formação radicular completa devem ser tratados endodônticamente<sup>(1,2,6)</sup>.

A previsão mais significativa de regeneração pulpar parece estar relacionada com a largura e comprimento do canal radicular, tal como com o tipo de transporte e armazenamento do dente durante o período de tempo extra-alveolar<sup>(2,16,18,21)</sup>.

A relação entre o diâmetro apical e as alterações da revascularização pulpar, pode ser o tamanho da área de contacto na interface pulpo-periodontal, enquanto o comprimento do canal reflecte o tempo necessário para repor a polpa isquémica<sup>(18, 21)</sup>. A revascularização pulpar é mais frequente em dentes com uma curta distância do forâmen apical até aos cornos pulpares<sup>(18)</sup>.

Concluiu-se mesmo que, em dentes com um forâmen apical muito constrito, faz-se a extirpação pulpar profiláctica<sup>(16,21)</sup>.

Os processos periapicais formam-se invariavelmente quando o tecido pulpar necrosado não for removido, não se formando se o dente for tratado endodônticamente. Assim sendo, o tratamento endodôntico deve fazer parte do processo de reimplantação<sup>(1)</sup>.

O tratamento endodôntico de dentes reimplantados, consiste em 3 etapas: a pulpectomia; o preenchimento do canal radicular com hidróxido de cálcio; e a obturação do canal radicular com guta-percha<sup>(8)</sup>.

A colocação de hidróxido de cálcio no canal radicular deve ser feita somente 1 ou 2 semanas após a reimplantação. Segundo



Andreasen, a colocação imediata de hidróxido de cálcio no canal radicular é nociva uma vez que este iria extravasar o ápex, lesando o ligamento periodontal<sup>(8)</sup>. Outra razão será o facto de a reabsorção radicular inflamatória se iniciar por esta altura, altura em que também a regeneração do ligamento periodontal se verifica, sendo por isso o momento ideal para a sua colocação<sup>(1)</sup>.

Uma vez que o hidróxido de cálcio é reabsorvível, é necessário voltar a limpar e preencher o canal periodicamente. O tempo óptimo para tal procedimento não está estabelecido, e provavelmente varia de indivíduo para indivíduo, estando no entanto aceite que deverá ser realizado cada 3 a 6 meses, até que se decida obturar definitivamente o canal com guta-percha.

O tempo exacto que se deve manter o tratamento canalar com hidróxido de cálcio é desconhecido, partindo-se do princípio que o tempo mínimo é de 1 ano<sup>(1,8)</sup>.

A obturação final do canal radicular deve ser feita com guta-percha<sup>(8)</sup>.

## ANTIBIÓTICOS

A administração de antibióticoterapia sistémica durante a primeira semana após a reimplantação, previne a invasão bacteriana da polpa necrosada e evita a reabsorção inflamatória<sup>(2,4)</sup>.

Outro dos seus efeitos é suprimir a reabsorção inicial do cimento, uma vez que previne a infecção nos tecidos periodontais traumatizados e necrosados, evitando a passagem de bactérias da membrana periodontal para a polpa<sup>(1,2)</sup>.

Logo, a administração sistémica deve ser implementada imediatamente a seguir à reimplantação, antes da infecção pulpar começar<sup>(1)</sup>. No entanto não existe nenhum medicamento específico recomendado, nem nenhuma duração exacta para a antibióticoterapia<sup>(4,8)</sup>.

Quando colocada nos canais radiculares, a aplicação de uma pasta corticoesteróide-antibiótica, mostrou ser um tratamento eficaz para a reabsorção radicular inflamatória externa.

A administração oral de anti-inflamatórios não esteróides mostrou ser ineficaz na prevenção da reabsorção<sup>(1)</sup>.

A administração de antibióticoterapia sistémica, como rotina, em dentes reimplantados, é recomendada, sendo que o uso de esteróides e outras drogas deve aguardar futuras pesquisas que confirmem e verifiquem a sua aplicação.

Se o dente avulsionado ou o seu alvéolo forem contaminados com terra, o paciente deve receber a vacina anti-tetânica. Perante outras situações, deve ser usado o senso clínico de cada um, para determinar a sua necessidade, sendo aconselhado consultar o médico assistente do paciente<sup>(1)</sup>.

## FERULIZAÇÃO

Os métodos existentes para a contenção do dente até à completa consolidação são muitos, consistindo todos eles na confecção de aparelhos protéticos fixados nos dentes adjacentes<sup>(11)</sup>.

O valor exacto e a influência da ferulização, na regeneração pulpar e periodontal não está bem determinado, uma vez que está demonstrado que exerce um efeito nocivo sobre a regeneração periodontal, aumentando a necrose pulpar e a reabsorção radicular inflamatória, quando comparado com a não ferulização<sup>(1,4)</sup>.

Enquanto não puder ser completamente prevenida, a anquiose pode ser parcialmente superada usando técnicas de ferulização que permitem ao dente reimplantado ser sujeito à estimulação das forças mastigatórias durante o período de regeneração. Esta estimulação facilita um aumento na área funcional da membrana periodontal em dentes com tecidos parcialmente necrosados. Uma férula com arame de 0,3 mm actua como uma fixação funcional enquanto permite ligeiros movimentos verticais do dente durante a imobilização<sup>(1)</sup>.

Vários estudos demonstraram que a imobilização rígida dos dentes reimplantados, aumenta a quantidade de reabsorção radicular<sup>(8,18)</sup>. A ferulização rígida depois da reimplantação é um malefício e não um benefício. É desejável um certo grau de mobilidade, para uma regeneração adequada, uma orientação funcional, e um desenvolvimento correcto após ocorrer a ligação inicial<sup>(6,8)</sup>.

Os requisitos para uma ferulização aceitável são os seguintes: ser fácil de realizar directamente na boca, sem necessitar de procedimentos laboratoriais; poder ser colocada passivamente sem provocar forças sobre o dente; não contactar com os tecidos gengivais, causando irritação gengival; não interferir com a oclusão normal; ser facilmente higienizada e permitir uma boa higiene oral; não traumatizar o dente ou a gengiva durante a sua colocação; permitir tratamento endodóntico; ser facilmente removida<sup>(1)</sup>.

A técnica de ataque ácido e a colocação de férula de arame, geralmente satisfaz estes requisitos, segundo Heiman e associados.

O uso de fio de nylon em substituição do arame é aconselhável, uma vez que permite um certo grau de movimento fisiológico, no entanto, e quanto à reabsorção, não existem diferenças<sup>(1)</sup>.

Em pacientes muito novos ou deficientes podem surgir certos problemas, pois estes podem não tolerar materiais estranhos na boca. Na dentição decídua também pode acontecer que não existam ainda dentes adjacentes, ou estrutura suficiente da coroa exposta, para que se realize a técnica de ataque ácido e a colo-

cação do arame. Nestes casos utiliza-se uma sutura para realizar a ferulização obtendo-se assim uma boa estabilização<sup>(1)</sup>.

Não está bem definido qual será o tempo ideal para manter uma férula, uma vez que existe uma grande variedade de situações que requerem ferulização.

Os dentes reimplantados devem ser ferulizados o mínimo de tempo possível, devido à reabsorção e anquilose que estas podem provocar<sup>(4)</sup>. Segundo Andreasen, o tempo recomendado para manter a ferulização em dentes avulsionados ou deslocados, é de 7 a 10 dias<sup>(18)</sup>. O tempo ideal quando existe fractura alveolar não está determinado, sendo estimado em 14 a 21 dias. Se a fractura óssea for extensa é necessário um período de tempo maior. O caso que requer o período de tempo mais extenso é quando existe fractura radicular, e que será de 10 a 12 semanas, devido ao tempo necessário para a regeneração da raiz<sup>(1)</sup>.

## CONCLUSÕES


Os traumatismos dentários representam uma das poucas situações em que o médico-dentista é chamado a realizar diagnósticos e planos de tratamento numa área fora da rotina do dia-a-dia.

Geralmente os médicos-dentistas confiam e guiam-se pelas publicações existentes acerca deste assunto, quando deparados com situações deste género, esperando que tais publicações estejam actualizadas e que se baseiem em pesquisas científicas correntes. Devem ser realizados esforços no sentido de desenvolver protocolos de tratamento que sejam baseados no mecanismo biológico subjacente à regeneração periodontal.

Evidências em numerosos estudos controlados mostraram que o tratamento de dentes avulsionados pode ter grande sucesso. O que é apenas necessário é que a reimplantação do dente seja feita sob condições que devolvam às células do ligamento periodontal o seu status biológico óptimo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 - Cohen S et al. Pathways of the pulp. 6th ed. Mosby, 1994: 436-485.
- 2 - Shatz JP et al. A retrospective clinical and radiologic study of teeth re-implanted following traumatic avulsion. Endod Dent Traumatol 1995; 11: 235-239.
- 3 - Hitomi G. Replantation for the treatment of transverse intra-alveolar root fracture. Oral Surg 1994; 78 : 222-224.
- 4 - Andreasen JO. Reimplantación y transplante en odontología Atlas. Editorial Médica Panamericana, 1992: 57-92.
- 5 - Dawoodbhoy. Splinting of avulsed central incisors with orthodontic wires: a case report. Endod Dent Traumatol 1994; 10: 149-152.
- 6 - Vasconcelos BCE, Fernandes BC, Aguiar ERB. Reimplante dental. Rev Cir Traumat Buco-Maxilo-Facial 2001; 1: 45-51.
- 7 - Davidovich E, Moskovitz M, Moshonov J. Replantation of an immature permanent central incisor following pre-eruptive traumatic avulsion. Dent Traumatol 2008; 24: 47-52.
- 8 - Barret EJ, Kenny DJ. Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. Endod Dent Traumatol 1997; 13: 153-163.
- 9 - Sahin S, Saygun NI, Kaya Y, Ozdemir A. Treatment of complex dentoalveolar injury-avulsion and loss of periodontal tissue: a case report. Dent Traumatol 2008; 24: 581-4.
- 10 - Moura e Costa AJ, Lasserre FS, Westphalen VPD, Deonizio MDA, Neto UXS, Sousa MH. Delayed tooth replantation : case report. Rev Clín Pesq Odontol 2004; 1: 41.
- 11 - Graziani M. Cirurgia bucomaxilofacial. 8a ed. Guanabara Koogan, 1995: 237-240.
- 12 - Krasner P et al. New philosophy for the treatment of avulsed teeth. Oral Surg 1995; 79: 616-623.
- 13 - Kawashima Z, Pineda FR. Replanting avulsed primary teeth. Jada 1992; 123: 90-92.
- 14 - Weisman MI. More about avulsed primary teeth. Jada 1992; 123: 12.
- 15 - Barret EJ, Kenny DJ. Survival of avulsed permanent maxillary incisors in children following delayed replantation. Endod Dent Traumatol 1997; 13: 269-275.
- 16 - Andreasen JO et al. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 1. Diagnosis of healing complications. Endod Dent Traumatol 1995; 11: 51-58.

- 
- 17 - Andreasen JO et al. Replantation of 400 permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 76-89.
- 18 - Andreasen JO et al. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 2. Factors related to pulpal healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 59-68.
- 19 - Barret RJ et al. Intentional replantation: report of a successful case. *Oral Surg* 1992; 23: 755-757.
- 20 - Andreasen JO et al. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 3. Factors related to root growth. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11: 69-75.
- 21 - Andreasen JO, Andreasen FM. Text book and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd ed. Munksgaard, 1994: 383-425.